

ПРИНЦИП РАБОТЫ И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ДЫМОВЫХ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

Андросова Ю. В., НУГЗУ
НР – Антошкин А.А., НУГЗУ

Использование точечных пожарных извещателей для обнаружения пожара не всегда эффективно с точки зрения времени обнаружения. Достойной альтернативой в этих случаях принято считать линейные их аналоги. Такой тип пожарных извещателей используется в помещениях с большой высотой, имеющих размеры, у которых одно из измерений в несколько раз превышает другое.

Пожарный дымовой линейный извещатель состоит из двух основных узлов:

излучателя – основная задача этого узла заключается в формировании узконаправленного инфракрасного луча (серии импульсов).

приемника – принимает инфракрасный луч, анализируя его интенсивность и стабильность.

Дымовые линейные пожарные извещатели работают следующим образом. Излучатель посылает сформированный сигнал на приемник. Приемник анализирует сигнал. При возникновении пожара дымовые массы поднимаются в верхнюю часть помещения. При попадании на траекторию прохождения оптического луча, частицы дыма вызывают его рассеивание. В результате приемник фиксирует уменьшение стабильности и интенсивности направленности луча и подает на приемно-контрольный прибор сигнал тревоги.

Если ранее чаще всего использовали двухпозиционные (двухблочные) линейные дымовые извещатели, то сейчас все чаще находят применение однопозиционные их аналоги с пассивным рефлектором. Однопозиционный линейный тепловой пожарный извещатель имеет практически идентичный принцип работы. Разница заключается в том, что сигнал, посылаемый на приемник, возвращается обратно к излучателю и только после этого включается сигнал тревоги. Однопозиционные датчики являются более современными и обеспечивают низкий процент ложных срабатываний, что позволяет их эксплуатацию для пыльных помещений.

Линейные дымовые пожарные извещатели, как правило, используются для защиты больших площадей и высоких помещений. В отличие от точечных пожарных извещателей, они контролируют зону от приемника до передатчика, которая достигает 100 метров.

Но самое главное, по сравнению с точечными пожарными извещателями, в линейных происходит суммирование сигнала по всей зоне, где проходит луч, к тому же нет потерь времени на вентиляцию дымовой камеры. С увеличением высоты помещения удельная оптическая плотность (концентрация дыма) уменьшается за счет его распространения по большей площади - в этом случае необходимо большее количество точечных извещателей. А эффективность работы линейных извещателей практически не снижается, потому что сигнал проходит через всю толщу дыма, а в однокомпонентном извещателе с рефлектором даже два раза. Этот эффект позволяет обеспечивать эффективную защиту атриумов, спортивных сооружений, торговых и выставочных залов.